

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-244081

(43)Date of publication of application : 08.09.2000

(51)Int.Cl.

H05K 1/02  
H01C 10/23

(21)Application number : 11-040493

(71)Applicant : SEIKO PRECISION INC

(22)Date of filing : 18.02.1999

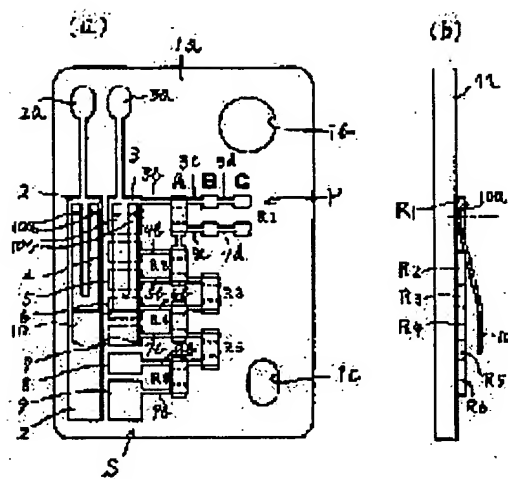
(72)Inventor : KOIZUMI HIROYUKI

## (54) PRINTED BOARD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To find a resistance value of a circuit without applying any mark to a printed board.

**SOLUTION:** Wiring patterns 2-9 that constitute a series circuit S are formed with a plurality of resistances R1-6. On a position to which at least one resistance R1 out of the resistances is connected, wiring patterns 3b-3d and 4b-4d that constitute a parallel circuit P are formed. In the parallel circuit P, resistance can be connected to positions A, B, C. The number of resistances to be connected to the positions A-C may be one or more, and a plurality of resistances may have the same resistance value, or different resistance value.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-244081  
(P2000-244081A)

(43) 公開日 平成12年9月8日(2000.9.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーム(参考)

H 0 5 K 1/02

H 0 5 K 1/02

R 5 E 0 3 0

H 0 1 C 10/23

H 0 1 C 10/23

5 E 3 3 8

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-40493

(22) 出願日 平成11年2月18日(1999.2.18)

(71) 出願人 396004981

セイコープレジジョン株式会社

千葉県習志野市茜浜一丁目1番1号

(72) 発明者 小泉 裕之

千葉県習志野市茜浜一丁目1番1号 セイ  
コープレジジョン株式会社内

(74) 代理人 100067105

弁理士 松田 和子

Fターム(参考) 5E030 AA20 CC01 CC15 JA03

5E338 AA00 BB75 CC01 CD33 DD12

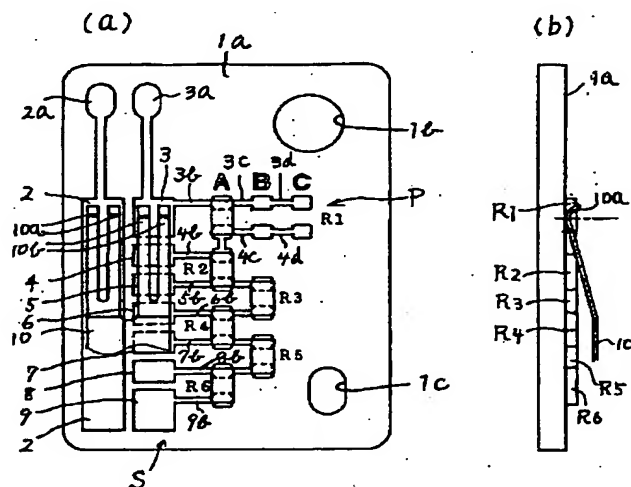
DD21 DD40 EE32 EE41

(54) 【発明の名称】 プリント基板

(57) 【要約】

【課題】 プリント基板に何等のマークをも付け加えることを要しないでその回路の抵抗値を知る。

【解決手段】 複数の抵抗R1～R6により直列回路Sを構成可能な配線パターン2～9を形成する。複数の抵抗のうちの少なくとも1つの抵抗R1が接続される位置は、並列回路Pを構成可能な配線パターン3b～3d及び4b～4dを形成する。並列回路Pには位置A、位置B、位置Cに抵抗が接続可能である。位置A～Cに接続される抵抗の数は1つでもよく、複数でもよく、この複数の抵抗は同じ抵抗値のものでもよく、その抵抗値がそれぞれ異なっているものでもよい。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の抵抗により直列回路を構成可能な配線パターンが形成しており、上記複数の抵抗のうちの少なくとも1つの抵抗が接続される位置は、並列回路を構成可能な配線パターンが形成してあることを特徴とするプリント基板。

【請求項2】 請求項1において、上記並列回路を構成可能な配線パターンに接続される抵抗は1つであることを特徴とするプリント基板。

【請求項3】 請求項1において、上記並列回路を構成可能な配線パターンに接続される抵抗は複数であり、この複数の抵抗は同じ抵抗値のものであることを特徴とするプリント基板。

【請求項4】 請求項1において、上記並列回路を構成可能な配線パターンに接続される抵抗は複数であり、この複数の抵抗はその抵抗値がそれぞれ異なっていることを特徴とするプリント基板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の技術分野】 本発明は、プリント基板に関するもので、プリント基板上の回路の抵抗値を容易に判別可能にしたプリント基板を提供するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来において、例えば、カメラマン等が使用する大版カメラは、撮影状況に応じて複数のレンズを取り替えて用いるものであるが、レンズ毎に明るさ(F値)が相違しているので、カメラの絞り装置には、レンズの明るさに対応した抵抗値に予め設定されたプリント基板が組み込まれることが必要である。そのため、レンズ組立行程においてプリント基板に搭載した抵抗値が判るように、プリント基板毎に抵抗値を示すようなマークを付しておき、レンズと回路とを一体に組み込む際に、当該レンズに最適の抵抗値を備えたプリント基板を容易に選択できるようにしていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記の従来のプリント基板にあっては、プリント基板毎に抵抗値を示すようなマークを付しておかなければならないので煩雑であり、マークを確認しながら組み込みの作業を行うので作業に手間がかかるという問題点があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 上記の問題点を解決するために、本発明は、接続される抵抗の位置または数により回路の抵抗値を判断できるようにプリント基板の配線パターンを構成することとしている。そして、この構成により配線パターンに接続されている抵抗の状況を一見するだけで、プリント基板の回路の抵抗値が判るようにでき、プリント基板毎にマークを付することを必要としないようにして作業の煩雑さを解消することができる。

## 【0005】

2

【発明の実施の形態】 本発明は、複数の抵抗により直列回路を構成可能な配線パターンが形成しており、上記の複数の抵抗のうちの少なくとも1つの抵抗が接続される位置は、並列回路を構成可能な配線パターンが形成してあることを特徴としている。

【0006】 また、上記の並列回路を構成可能な配線パターンに接続される抵抗は1つであってもよい。

【0007】 また、上記の並列回路を構成可能な配線パターンに接続される抵抗は複数であり、この複数の抵抗は同じ抵抗値のものであってもよい。

【0008】 さらに、上記の並列回路を構成可能な配線パターンに接続される抵抗は複数であり、この複数の抵抗はその抵抗値がそれぞれ異なっているものであってもよい。

## 【0009】

【実施例】 実施例について図面を参照して説明すると、図1において、プリント基板の上面1aには、配線パターン2～9が形成してある。配線パターン2、3の一端は引出し端子部2a、3aとなっている。配線パターン2～9は接片10が摺動可能に配設してある。即ち、接片10は2股に分岐しており、一方は配線パターン2上を摺接する接点10a、10aとなっており、他方は配線パターン3～9上を順次摺接する接点10b、10bとなっている。

【0010】 配線パターン3～9には導線部3b、4b、5b、6b、7b、8b、9bが導通して設けてあり、隣り合う導線部間、例えば導線部3bと4bとの間から導線部8bと9bとの間までに抵抗R1～R6が接続可能であり、これらの複数の抵抗R1～R6が接続されることによって、図2に示すように、直列回路Sを構成可能な配線パターンになっている。

【0011】 複数の抵抗のうち、少なくとも1つの抵抗R1が接続される位置は、並列回路Pを構成可能な配線パターンが形成してある。即ち、配線パターン3、4の導電部3b、4bに、複数の抵抗の接続を可能とする導電部3c、3d及び4c、4dが順次導通して形成してある。導電部3bと4bとの間に接続される抵抗の位置をA、導電部3cと4cとの間に接続される抵抗の位置をB、導電部3dと4dとの間に接続される抵抗の位置をCとすると、これらの位置A、B、Cに複数の抵抗が接続されることによって、図1、2に示すように、並列回路Pを構成可能な配線パターンになっている。

【0012】 並列回路Pを構成している配線パターンに接続される抵抗は1つであってもよく、複数であってもよい。また、複数の抵抗は同じ抵抗値のものでよく、その抵抗値がそれぞれ異なっているものでもよい。また基板には取付け用の孔1b、1cが設けてある。

【0013】 図1及び図2に示されるものでは、並列回路Pの位置Aに抵抗R1が接続されているもので、これは1個の抵抗R1を接続している例を示している。そこ

3

で、例えば、位置Aに接続される抵抗R1は、その抵抗値が所定の値aをもつ抵抗であり、位置Bに接続される抵抗R12(図3図示)は、その抵抗値が所定の値bをもつ抵抗であり、位置Cに接続される抵抗R13(図5図示)は、その抵抗値が所定の値cをもつ抵抗であると予め決定しておけば、位置Aに1個の抵抗R1が接続されていることによって、その回路の抵抗値を抵抗の配置を見るだけで知ることができる。図3には位置Bに1個の抵抗R12が接続されているので、同様に抵抗の配置を見るだけでその回路の抵抗値を知ることができる。同様に図示しないが位置Cに1個の抵抗R13が接続されていれば、抵抗の配置を見ただけでその回路の抵抗値を知ることができる。

【0014】また、図4に示すように、位置Aと位置Bとに抵抗R1と抵抗R12とを接続すれば、それぞれの抵抗値を加算することによりその回路の抵抗値を知ることができる。図示しないが同様に位置BとCに抵抗R12と抵抗R13を、または位置AとCとに抵抗R1と抵抗R13を接続すれば、それぞれの抵抗値を加算することによりその回路の抵抗値を知ることができる。図5に示すように、位置Aと位置Bと位置Cとの全てに抵抗R1と抵抗R12と抵抗R13とを接続した場合にも、同様にしてその回路の抵抗値を知ることができる。このようにすれば、例えば3つの位置と3種類の抵抗値の異なる抵抗とを用意しておけば、7通りの抵抗値の異なる回路を用意することができる。

【0015】並列回路Pを構成している配線パターンに接続される複数の抵抗は同じ抵抗値のものでよく、その場合には、並列回路Pに接続されている抵抗の数によりその回路の抵抗値を知ることができ、例えば3つの位置と同じ抵抗値の抵抗とを用意しておけば、3通りの抵抗値の異なる回路を用意することができる。

【0016】図6及び図7は、先に説明した本発明のプリント基板をカメラの絞り装置に用いた例を示している。接片10は、5枚の絞り羽根12~16を開閉駆動する羽根リング11に連結されており、このリングの回転に連動するものであるから、接片10の接点10a、10bの移動軌跡は円弧をなす。このために配線パターン2及び3~9は接点10a、10bの移動軌跡である円弧に一致する形状に形成されている。

【0017】図6は、絞り羽根12~16が閉じている状態から羽根リング11が時計方向に僅かに回転した状態であり、羽根リング上に突設してあるピン11a、11b、11c、11d、11eが各絞り羽根のガイド溝12b、13b、14b、15b、16bに嵌合しているので、この状態では絞り羽根12~16は中心軸12a、13a、14a、15a、16aを中心に反時計方向に僅かに揺動して小さく開いた絞り状態になっている。そして羽根リング11の時計方向の回転に連動して接片10が僅かに下方へ移動しているが、接点10a、

4

10aは配線パターン2に接し、接点10b、10bは配線パターン3に接する状態であるので、端子2aと3aとの間には抵抗が介在せず導通状態になっている。

【0018】図6の状態から羽根リング11がさらに時計方向に最大限回転すると、ピン11a~11eを介して絞り羽根12~16が反時計方向に揺動し、絞りを次第に開いてゆき、図7の状態に至ったときには絞りが全開した状態になっている。このときは、接点10b、10bは配線パターン9に接する位置に移動しているので、端子2aと3aとの間には接続された全ての抵抗が介在し、回路の抵抗値は最大となっている。

【0019】このようにして羽根リング11の回転角度により絞りが決定され、絞りに対応して接点10bが接する配線パターンが決まり、これにより回路の抵抗値が決定されるので、カメラ側においてこの抵抗値を検知することで絞りの状況を判定してシャッタが決定されることになる。

【0020】本発明のプリント基板は、前記で例示したカメラの絞り装置に用いる場合に限られるものでなく、動きを抵抗値の変化で検知しようとする装置に広く適用が可能である。

【0021】

【発明の効果】直列回路を構成可能な配線パターンと並列回路を構成可能な配線パターンとを備えているので、並列回路を構成可能な配線パターンに接続される抵抗の位置または数から容易にその回路の抵抗値を知ることができ、プリント基板に何等のマークをも付け加える必要がなく、構成が簡単になり、作業能率の向上にも貢献できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明のプリント基板の一実施例を示す正面図、(b)はその側面図である。

【図2】回路の結線図である。

【図3】本発明のプリント基板の他の実施例を示す正面図である。

【図4】本発明のプリント基板のさらに他の実施例を示す正面図である。

【図5】本発明のプリント基板のさらに他の実施例を示す正面図である。

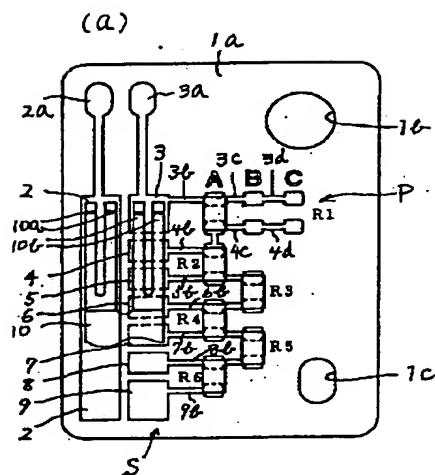
【図6】本発明のプリント基板をカメラの絞り装置に実施した例を示す正面図である。

【図7】図6の実施例における絞りを全開した状態を示す正面図である。

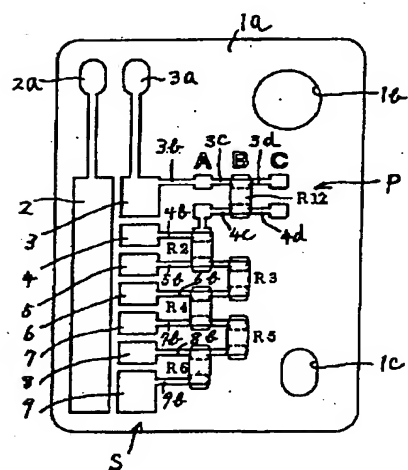
【符号の説明】

S	直列回路
P	並列回路
2~9	配線パターン
R1, R12, R13	抵抗
R2~R6	抵抗
A, B, C	並列回路中の抵抗を接続可能な位置

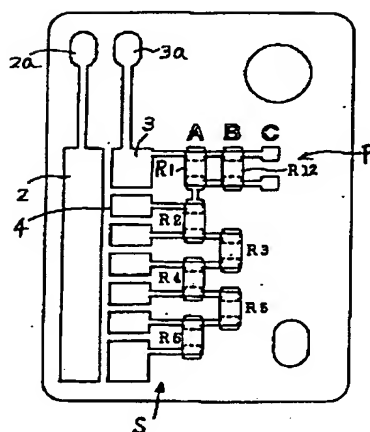
【図1】



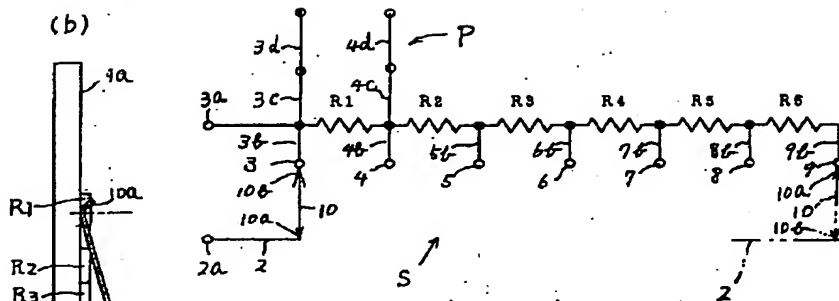
【図3】



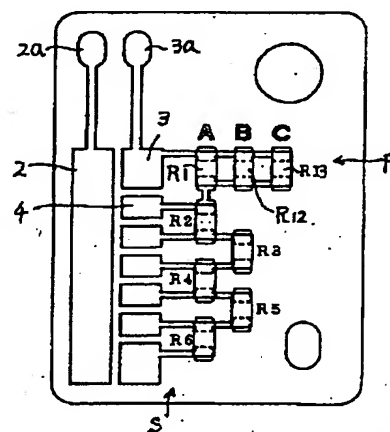
【図4】



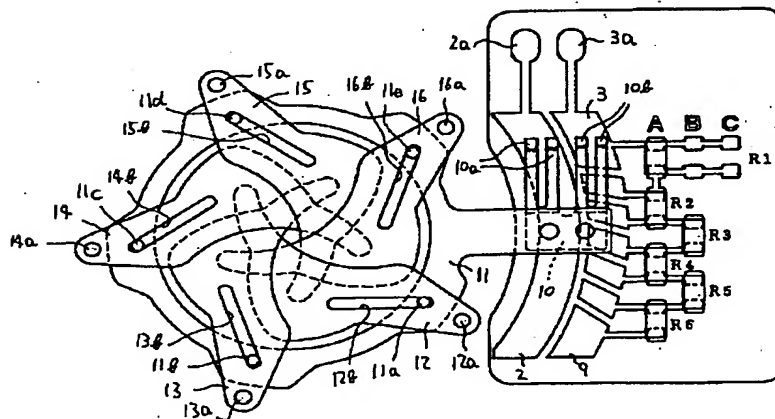
【図2】



【図5】



【図6】



【図7】

